

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ИССОЮ ТАН
ТА
РЕСТАТ
ОБЩНОГО МБА

(SU) 1448078 A1

(SU) 4 E 21 F 5/00 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ПАТ. СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4217068/23-03

(22) 25.03.87

(46) 30.12.88 Бюл. № 48

(71) Московский горный институт и Магский научно-исследовательский институт по безопасности работ в горной промышленности

(72) А. С. Бурчаков, С. А. Ярунин

В. В. Конарев, А. С. Лукаш

В. В. Пулак, И. А. Байнугдинов

Н. А. Балабанов и С. Г. Ирисов

(53) 622 807 (088 8)

(56) Временное руководство по дегазации шахтных полей Карагандинского бассейна с гидравлическим расщеплением свит угольных пластов. М. МГИ. 1975, с. 24-29, 54-62.

Авторское свидетельство СССР
№ 1303729 кл. Е 21 F 5/00, 1987

(54) СПОСОБ ДЕГАЗАЦИИ УЧАСТКА
УГЛЕПОРОДНОГО МАССИВА

(57) Изобретение относится к горной промышленности. Цель - повышение эффек-

тивности извлечения рабочей жидкости и газа из угленородного массива. С поверхности бурится наклоненная скважина. Ее горизонтальным или наклонным участком проходит по пласту. Производится обсадка скважины и перфорация обсадной колонны горизонтального или наклонного участка. Далее выполняют поинтервальное нагнетание рабочей жидкости с темпом, превышающим естественную проницаемость массива и образование газо-гидропроводного коллектора. Затем в зону нижнего по падению пласта интервала гидрообработки дополнительно бурят с поверхности вертикальную скважину. Ствол вертикальной скважины располагается от перфорированных отверстий газо-гидропроводного коллектора на расстоянии не более $2/3$ радиуса этого интервала. Извлечение рабочей жидкости и газа из обработанного углеродного массива осуществляют через вертикальную скважину. Это позволяет производить откачку жидкости и газа из всей зоны обрабатываемого массива. 2 ил.

(SU) 1448078 A1

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для дегазации углепородного массива через скважины, пробуренные с поверхности.

Цель изобретения — повышение эффективности извлечения рабочей жидкости и газа из углепородного массива.

На фиг. 1 изображена схема способа дегазации участка углепородного массива на фиг. 2 — то же, вид сверху.

Способ осуществляют следующим образом.

Бурят направленную скважину 1, окончание которой является горизонтальным или наклонным 2 и проходит по обрабатываемому пласту углепородного массива 3. Путем образования перфорационных отверстий 4 производят вскрытие каждого интервала и поинтервальное нагнетание расчетного объема рабочей жидкости с темпом, превышающим описываемую приемистость обрабатываемого массива. В период поинтервальной гидрообработки изолируют каждый обработанный интервал. После гидрообработки всех интервалов изолирующий материал удаляют из наклонного или горизонтального участка, образуя гидропроводный коллектор, обеспечивающий связь всех обработанных интервалов. В зону нижнего по падению пласта интервала гидрообработки бурят с поверхности вертикальную скважину 5. Ствол этой скважины располагают от газогидропроводного коллектора на расстоянии не более $2/3$ радиуса интервала гидрообработки R. Путем образования перфорационных отверстий 6 производят вскрытие угольного пласта в вертикальной скважине. Затем осуществляют извлечение рабочей жидкости и газа насосом 7, опущенным в скважину на штангах 8.

Пример. Для обработки углепородного массива построена скважина с горизонтальным окончанием ствола. Горизонтальный ствол проходит в направлении падения массива выбросоопасного и газоносного песчаника, выше которого расположен обрабатываемый незащищенный выбросоопасный угольный пласт. Как угольный пласт, так и песчаник имеют угол падения 11° . Мощность песчаника 40–60 м, угольного пласта 1,2–1,5 м. Глубина залегания песчаника в зоне обработки 1300 м. Длина пробуренной скважины 1865 м, диаметр бурения 216 мм. Скважина закреплена стальными обсадными трубами диаметром 146 мм с толщиной стенки 10,7 мм. Гидрообработка углепородного массива осуществляется через горизонтальную часть скважины в семи интервалах. Расчетный радиус гидрообработки одного интервала 120 м. В каждом интервале гидрообработки закачивается по 12000 м³ воды с темпом 40–100/10 м³ с. Изоляция интервалов осуществляется при помощи установки гелецементного моста и диспергированного материала. После

обработки всех интервалов путем гидровымывания мосты уничтожаются тем самым горизонтальный участок является гидравлическим коллектором, обеспечивающим гидравлическую связь между интервалами гидрообработки. Вертикальная часть скважины, где можно установить водоотсасывающие устройства, составляет 250 м.

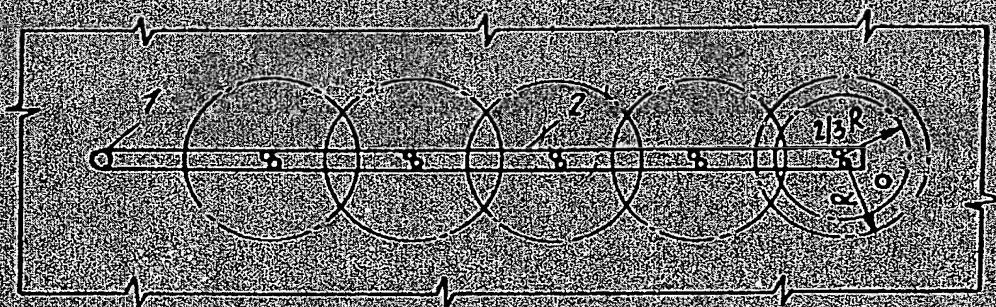
Нижняя граница закачанной рабочей жидкости находится на глубине 1400 м. Таким образом, высота столба постоянно откачиваемой воды будет 450 м, что препятствует дренированию газа из скважины. Поступление воды в скважину будет осуществляться только за счет избыточного давления. Для более полного удаления воды и увеличения скорости извлечения газа в зону нижнего по падению интервала гидрообработки была пробурена с поверхности вертикальная скважина. Ствол этой скважины располагается от перфорационных отверстий газогидропроводного коллектора на расстоянии 50 м. Диаметр бурения скважины 190 мм, диаметр обсадной колонны 146 мм. Скважина перфорирована по всей мощности обработанного углепородного массива. Откачка воды производилась глубинным насосом, установленным в вертикальной скважине. Таким образом, производилась откачка воды из всей зоны обрабатываемого массива, поступление которой в скважину происходит не только за счет избыточного давления, но и за счет действия гравитационных сил воды. Это позволило произвести качественное освоение скважины после гидрообработки массива.

Формула изобретения

Способ дегазации участка углепородного массива, включающий бурение с поверхности направленной скважины, имеющей горизонтальный или наклонный участок, проходящий по пласту, ее обсадку, перфорацию обсадной колонны, поинтервальное нагнетание рабочей жидкости с темпом, превышающим естественную приемистость массива, образование газогидропроводного коллектора и извлечение рабочей жидкости и газа из обработанного углепородного массива, отличающийся тем, что с целью повышения эффективности извлечения рабочей жидкости и газа из углепородного массива, отличающийся тем, что с целью повышения эффективности извлечения рабочей жидкости и газа из углепородного массива, дополнительно бурят с поверхности вертикальную скважину, через которую извлекают рабочую жидкость и газ из обработанного углепородного массива, причем ствол вертикальной скважины располагают от перфорационных отверстий газогидропроводного коллектора на расстоянии не более $2/3$ радиуса нижнего интервала гидрообработки.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель И. Федоса
 Редактор О. Слесарь
 Техред И. Верес
 Тираж 420
 Корректор Э. Лончикова
 Подписное
 ВНИИЛИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 193035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Углерод, ул. Проектная, 4